# Ein Fall

von

# Hirntumor, ausgehend von der Basis cranii.

---

## Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

**gesamten Medizin**

verfasst und einer

**hohen medizinischen Fakultät**

der

**Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München**

vorgelegt von

**Anton Riedlin,**
appr. Arzt aus Esklum (Ostfriesland).

---

**München, 1898.**
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

# Ein Fall

von

# Hirntumor, ausgehend von der Basis cranii.

---

## Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

**gesamten Medizin**

verfasst und einer

**hohen medizinischen Fakultät**

der

**Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München**

vorgelegt von

**Anton Riedlin,**
appr. Arzt aus Esklum (Ostfriesland).

---

**München, 1898.**
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Lossen.

Referent: **Herr Geheimrat Prof. Dr. v. Ziemssen.**

*Seinen lieben Eltern*

*in*

*Liebe und Dankbarkeit gewidmet*

*vom Verfasser.*

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553806_0032

Unsere Kenntnisse über die von den Bedeckungen des Gehirns (Knochen, Periost, Hirnhäute) und vom Gehirn selbst, beziehungsweise von seinen Blutgefässen ausgehenden Neubildungen haben in den letzten Jahren einen ganz wesentlichen Zuwachs erfahren. Geht dies doch schon allein aus der Zunahme der Litteratur über Hirngeschwülste in den letzten Dezennien hervor. Denn während Ladame im Jahre 1865 aus der ganzen ihm zugänglichen Litteratur Deutschlands, Frankreichs und Englands bis zu jener Zeit nur 400 Fälle zusammenbrachte, gelang es Bernhardt in nur 15 Jahren (von 1865 bis 1881) deren beinahe 500 zu sammeln, ein Zeichen, dass das Interesse für diese Krankheit immer mehr zunahm und die Möglichkeit ihrer Erkennung immer leichter und sicherer wurde.

Unter Gehirntumoren verstehen wir heutzutage nicht nur Neubildungen, die von der Hirnsubstanz selbst ausgehen, sondern auch diejenigen, die in den Hirnhäuten, den Gefässen und den knöchernen Umhüllungen des Gehirns ihren Ursprung nehmen, wenn sie nur im Verlauf ihres Wachstums durch Druck oder Hineinwachsen in das Gehirn letzteres an der Ausübung seiner physiologischen Leistungen hindern.

Nicht zu den Hirngeschwülsten gerechnet werden heute allgemein die Blutungen und Abscesse im Schädelinnern, ferner von einigen Autoren (Ladame, Ober-

nier u. a.) auch nicht die Cysten und Parasiten (Echinokokken und Cysticerken). Sie rechnen nur die soliden Tumoren zu den Hirngeschwülsten.

Unterscheiden wir dieselben nach ihrer anatomischen Beschaffenheit, so kommen im Gehirn beziehungsweise im Schädelinnern fast alle Neubildungen vor, die wir auch an anderen Organen des menschlichen Körpers finden, besonders die der Bindesubstanzreihe angehörigen, wie Sarkome, Myxome, seltener Lipome und Fibrome. Carcinome werden im Gehirn ebenfalls gefunden, jedoch bei weitem seltener als man früher annahm. Die Carcinome des Gehirns zeichnen sich durch ihr überaus schnelles Wachstum aus. Im Verlauf weniger Wochen oder Monate erreichen sie oft Kindskopfgrösse und führen daher selbst an Stellen, an welchen andere Tumoren lange Zeit symptomlos bestehen, meist in kurzer Zeit das letale Ende herbei.

Von Wichtigkeit sind durch ihr häufiges Vorkommen die Sarkome. Da sie seltener von der Hirnsubstanz als vielmehr von den sie umgebenden Gebilden ausgehen, so ist es erklärlich, dass sie relativ häufig an der Hirnbasis auftreten, wo sie stets schon früh Symptome verursachen. Dem anatomischen Charakter nach findet man alle die verschiedenen Sarkomarten, welche auch sonst im Körper vorkommen.

Den grössten Prozentsatz aller Hirntumoren machen die syphilitischen und tuberkulösen Geschwülste aus. Die ersteren gehen meist von den Menningen aus, um sich von dort in das Gehirn fortzusetzen. Eine Praedilektionsstelle für das Gumma ist besonders das Chiasma nerv. optic. und der interpedunculäre Raum; während der Lieblingssitz der Tuberkelgeschwülste das Cerebellum

ist. Da diese beiden Geschwulstarten in ihrem Bau eine grosse Aehnlichkeit zeigen, so ist eine Verwechslung zwischen beiden kein seltenes Vorkommnis.

Ausserdem kommt im Gehirn eine Art von Tumoren vor, die wir im übrigen Körper nicht finden, nämlich das Gliom. Die Gliome entstehen vor allem in der weissen Substanz des Gehirns, sind meist gefässreich und zeichnen sich durch langsames Wachstum aus. Diese Eigenschaft bedingt auch, dass sie ziemlich lange Zeit bestehen können, ohne Symptome zu machen; die Konsistenz der Gliome, bald weich, bald derb, richtet sich nach dem Zellreichtum, so dass sie sich teils den Fibromen, teils mehr den Myxomen nähern. Ihrer anatomischen Natur nach bleiben sie stets streng auf die Hirnsubstanz beschränkt, ohne je auf die Hirnhäute oder die Schädelknochen überzugreifen. Mit besonderer Vorliebe finden sich Uebergangsformen zwischen Gliomen und Sarkomen.

Die übrigen Geschwülste, die noch im Gehirn vorkommen, wie Cholesteatome, Psammome, Lipome und Angiome, haben teils wegen ihrer Seltenheit teils wegen ihres Verlaufes nur geringes klinisches Interesse.

Obwohl von der Erkrankung an Hirntumoren kein Lebensalter verschont bleibt und gewisse Geschwulstformen, besonders die solitären Tuberkeln, gerade im Kindesalter häufig auftreten, so weist die Statistik doch eine Prädilektion für das mittlere Lebensalter nach.

Auch das Geschlecht ist nicht ohne Einfluss auf die Entstehung der Hirntumoren. Die überwiegende Mehrzahl der Erkrankungen betrifft Männer, während Frauen einen verhältnismässig geringen Prozentsatz dazu stellen. Nach den Angaben Oberniers kann

man im allgemeinen ein Verhältnis von 10 : 6 annehmen. Die Ursache für diese Bevorzugung des männlichen Geschlechts ist wohl darin zu suchen, dass das Gehirn desselben viel grösseren Schädlichkeiten ausgesetzt ist wie dasjenige des weiblichen Geschlechts. In erster Linie wird von allen Seiten das Trauma, dem natürlich der Mann unverhältnismässig öfter als das Weib ausgesetzt ist, als ätiologisches Moment für Entstehung von Hirntumoren angegeben, und es ist erwiesen, dass die Symptome eines Tumors nicht selten im Anschluss an ein Trauma zu Tage treten. Ob aber das Trauma das alleinige ätiologische Moment darstellt, ist jedenfalls eine noch offene Frage.

Andererseits ist es der Genuss von alkoholischen Getränken, dem vor allem die Männer huldigen, und der entschieden die Disposition für derartige Erkrankungen erhöht.

Den anatomischen Charakter einer Hirngeschwulst während des Lebens mit Sicherheit zu bestimmen, wird fast nie möglich sein. Die Diagnose wird sich in der Regel darauf gründen, dass in einem anderen Teile des Körpers eine Erkrankung nachgewiesen wird, welche sich im Gehirn gleichfalls lokalisiert wie z. B. Carcinom, Syphilis oder Tuberkulose. Bei der Syphilis wird noch die Wirksamkeit einer eingeleisteten spezifischen Kur für die Diagnose von grossem Belang sein. Fehlen alle Anhaltspunkte, so hat bei einem in der Hirnsubstanz sitzenden Tumor die Vermutung eines Glioms, bei einem basalen Tumor diejenige eines Sarkoms die grösste Wahrscheinlichkeit für sich.

Abgesehen von der Lues, deren Diagnose allerdings auf Prognose und Therapie von gewaltigem Ein-

fluss ist, ist der anatomische Charakter der Geschwulst auf den klinischen Verlauf übrigens ziemlich belanglos. Der einzige Unterschied wird in manchen Fällen die mehr oder minder grosse Geschwindigkeit sein, mit welcher der Tumor wächst, und abhängig davon auch die Heftigkeit der Erscheinungen, welche er veranlasst, aber die Erscheinungen selbst sind bis zu einem gewissen Grade bei allen dieselben und auch das schliessliche Ende ist bei fast allen gleich traurig.

Die Symptome, welche ein Hirntumor verursacht, werden nach dem Vorgang Griesingers eingeteilt in allgemeine und Herdsymptome. Die ersteren können bei jedem Sitz der Geschwulst vorkommen, sie sind ceteris paribus meist um so deutlicher, je grösser der Tumor ist und sie geben nur einen Anhalt für die Diagnose einer Geschwulst im allgemeinen; die Herdsymptome ruft der Tumor direkt an seinem Sitz hervor, und sie sind deshalb zur Diagnose dieses Sitzes „der sogenannten Lokaldiagnose“ zu verwerten.

Zu den Allgemeinerscheinungen rechnet man den Kopfschmerz, den Schwindel, das Erbrechen, die Pulsverlangsamung, psychische Anomalien, allgemeine Convulsionen und die Stauungspapille. Die Ursachen für die Allgemeinerscheinungen sind in dem gesteigerten Hirndruck, wie ihn Tumoren bedingen, zu suchen.

Eines der frühzeitigsten Symptome ist der Kopfschmerz, ja er kann sogar schon lange Zeit periodenweise auftreten, bevor noch andere Erscheinungen eines Tumors zu Tage treten. Der Tumorkopfschmerz ist im allgemeinen ein dumpfer, bohrender Schmerz, der in der Regel anhaltend ist, jedoch auch Exacerbationen und Remissionen zeigt. Gewöhnlich wird er besonders

in der Nacht heftig und bei jeder Muskelanstrengung, beim Schreien, Husten und Stuhlgang gesteigert.

Ein längere Zeit hindurch bestehender Kopfschmerz muss immer den Verdacht einer endocraniellen Neubildung erwecken, besonders wenn die antiphlogistischen und narcotischen Mittel wirkungslos sind. Meist sind die Patienten nicht im stande, die Schmerzen genau zu lokalisieren, ja es kommt sogar vor, dass sie den Schmerz an eine Stelle verlegen, die weit von der erkrankten Oertlichkeit entfernt liegt: oft gelingt ihnen die Lokalisation der Schmerzen beim Perkutieren des Schädels. Das Zustandekommen der Kopfschmerzen muss man wohl durch Zerrung und Druck der in den Hirnhäuten enthaltenen Nervi recurrentes des Trigeminus erklären.

Psychische Anomalien findet man bei Tumorkranken oft, und auch sie lassen sich aus dem gesteigerten Hirndruck erklären. Denn die Raumbeschränkung innerhalb der Schädelkapsel durch eine Geschwulst, mag dieselbe nun liegen, an welcher Stelle sie wolle, muss mehr oder weniger sshwere Ernährungsstörungen für das ganze Gehirn herbeiführen, sei es nun, dass eine mangelhafte Zufuhr von arteriellem Blut stattfindet und dadurch Anämie des Gehirns bedingt wird, oder sei es, dass es sich infolge Hemmung des venösen Abflusses um hydrocephalische Erweiterung der Ventrikel und seröse Durchtränkung der Hemisphären handelt.

Die psychischen Störungen können nun sehr mannigfacher Natur sein, entweder äussern sie sich in Sopor, geistiger Stumpfheit, Vergesslichkeit und Teilnahmslosigkeit oder sie können sich durch maniakalische und melancholische Zustände, durch Hallucinationen oder Delirien offenbaren.

In manchen Fällen können diese psychischen Anomalien auch ganz fehlen, besonders kommt dies vor bei kleineren Tumoren und bei solchen besonderen Sitzes, z. B. an der Basis cranii.

Das wichtigste Zeichen eines Gehirntumors ist die Stauungspapille. Erstens ist sie ein objektives Zeichen einer sicher organischen Erkrankung des Nervensystems, während die übrigen Allgemeinerscheinungen auch bei funktionellen Nervenleiden vorkommen können. Ferner weist sie mit grosser Wahrscheinlichkeit auch ohne weiteres gleich auf einen Hirntumor hin, da diejenigen Krankheiten, bei denen sie sonst vorkommt, relativ selten sind. Nach Oppenheim soll sie in 90 von 100 Fällen durch einen Tumor bedingt sein.

Ueber die letzten Ursachen der sog. Stauungspapille hat man sich lange Zeit gestritten. Erst neuerdings ist sicher erwiesen, dass der alte Name „Stauungspapille“ zu Recht besteht, und dass in der That die ophthalmoscopisch sichtbaren Erscheinungen durch eine Stauung der Lymphe und des Blutes in den betreffenden Gefässen des Sehnerven bedingt sind. Die Stauung steht im Zusammenhang mit dem allgemein erhöhten Drucke, unter dem sich die Cerebrospinalflüssigkeit beim Hirntumor befindet, eine Druckerhöhung, die durch die Kommunikation zwischen dem Arachnoidealraum des Gehirns und dem Subvaginalraum des Opticus direkt auf die Lymphräume des Sehnerven fortgepflanzt wird und damit Stauungen in den Lymphgefässen und Venen derselben erzeugt (Theorie von Schmidt-Rimpler und Maunz). Da, wie oben erwähnt, die Stauungspapille fast nie bei Hirntumoren fehlt, so geht daraus hervor, dass die Augenspiegeluntersuchung

eines der wichtigsten Hilfsmittel zur Diagnose dieser Geschwülste ist, und sie sollte deshalb beim Auftreten cerebraler Erscheinungen nie unterlassen werden.

Die übrigen Symptome einer Neubildung im Gehirn im allgemeinen, nämlich Schwindel, Erbrechen, Pulsverlangsamung und epileptiforme Konvulsionen können zwar bei jedem Sitz eines Tumors in Erscheinung treten, sind aber unter Umständen auch als Herdsymptome aufzufassen.

So findet sich zwar der Schwindel bei den verschiedensten Lokalisationen der Geschwülste, doch wird er nach Bernhardt am häufigsten angetroffen bei solchen Tumoren, die entweder im Cerebellum oder überhaupt in der hinteren Schädelgrube ihren Sitz haben und so das Kleinhirn in irgend einer Weise lädieren.

Ein wichtigeres Allgemeinsymptom als der Schwindel für Hirngeschwülste ist das Erbrechen. Es lässt sich vom Erbrechen, das durch Magenerkrankungen hervorgerufen wird, bei genauer Beobachtung dadurch unterscheiden, dass die Zunge des Patienten rein ist, dass die Art der Nahrung fast nie einen Einfluss hat, und die Nahrungsaufnahmen selbst nur dann, wenn sie gerade zur Zeit der Brechneigung stattfindet.

Das Erbrechen tritt oft mit dem Kopfschmerz verbunden auf und bezeichnet nicht selten den Höhepunkt des Kopfschmerzparoxysmus. Es fehlt selten im ganzen Verlauf der Krankheit, tritt aber gewöhnlich später auf als der Kopfschmerz. Am häufigsten und hartnäckigsten tritt es auf bei Geschwülsten des Kleinhirns und der hinteren Schädelgrube und kann in solchem Falle auch zur Lokaldiagnose verwertet werden.

Erklären lässt sich das Erbrechen durch Druck

auf die Medulla oblongata und dadurch hervorgerufene Vagus-Reizung.

Auf dieselbe Weise lässt sich die Pulsverlangsamung erklären, und man findet sie deshalb auch früh bei Geschwülsten der hinteren Schädelgrube, doch kann sie bei Geschwülsten der Medulla oblongata bald durch Vagus-Lähmung in Beschleunigung und Unregelmässigkeit übergehen. Die Pulsverlangsamung kann aber auch bei jedem anderen Sitz des Tumors vorkommen, sobald der intracranielle Druck eine Steigerung erfahren hat.

Konvulsionen werden ausgelöst durch Reizung der Gehirnrinde durch den gesteigerten Hirndruck und sie können deshalb bei allen möglichen Lokalisationen der Geschwülste auftreten; doch weiss man jetzt, dass ein grosser Teil der Krampfanfälle, die sogenannten Jacksonschen, zu den Herdsymptomen gehören, und dass aus ihrer genauen Beobachtung eine sichere Lokaldiagnose gestellt werden kann.

Was nun die zweite Gruppe von Erscheinungen eines Hirntumors, die Herdsymptome, anlangt, so sind es diejenigen Momente, welche uns in die Lage versetzen sollen, neben der allgemeinen Diagnose eines Tumors mehr oder weniger den Sitz desselben zu bestimmen. Doch muss bemerkt werden, dass in einer grossen Anzahl von Fällen nur Allgemeinsymptome vorhanden sind, während die Herdsymptome vollständig fehlen, wie dies z. B. bei Tumoren in der Marksubstanz des Stirnlappens oder im Streifenhügel vorkommt.

Es können aber in Fällen, wo deutliche Herdsymptome vorhanden sind, sich diese so sehr mit den

Allgemeinerscheinungen mischen, dass eine genaue Lokalisation der Geschwulst nicht möglich ist.

Eine weitere Schwierigkeit der genauen Lokaldiagnose besteht darin, dass die Hirntumoren nicht nur Hirngewebe zerstören, sondern auch verdrängen, und deswegen machen sie nicht nur da, wo sie sitzen, sondern auch in der Nachbarschaft Symptome, sie rufen daselbst ebenfalls Reiz- oder Ausfallerscheinungen hervor.

Diese Symptome, die der Tumor verursacht, werden als Fernwirkungen bezeichnet, und sie sind naturgemäss um so zahlreicher und intensiver, je grösser der Tumor ist. Es liegt auf der Hand, dass derartige Komplikationen die genaue Lokaldiagnose einer Gehirngeschwulst sehr erschweren.

Diese Herdsymptome treten entweder als Ausfall- oder als Reizerscheinungen auf, also für die motorische Sphäre als Paresen und Paralysen oder Krämpfe und Konvulsionen, für die sensible Sphäre als Anaesthesie und Hypaesthesie oder als Hyperaesthesie. Die verschiedenen Arten von Herdsymptomen können aber in mannigfaltiger Weise ineinander übergehen.

Es würde uns nun zu weit führen, wenn wir uns mit den sämtlichen Herdsymptomen der verschiedenen Hirnregionen beschäftigen würden, vielmehr sei es mir gestattet, dem Zweck der Arbeit entsprechend, auf die Tumoren der Hirnbasis etwas näher einzugehen.

Die Neubildungen an der Hirnbasis gehören zu den am häufigsten auftretenden Hirntumoren; sie entstehen entweder von den Hirnhäuten oder von den Knochen der Schädelbasis und greifen von da auf die Hirnsubstanz über, sei es, dass sie dieselbe zum Schwund

oder zur Erweichung bringen, sei es, dass sie dieselbe einfach komprimieren.

Jedenfalls sind die Tumoren der Basis einer genaueren Lokaldiagnostik zugänglich als die in anderen Hirnpartieen gelagerten, da wir an den Hirnnerven, die an der Basis verlaufen und durch eine hier lokalisierte Geschwulst notwendig lädiert werden müssen, die besten Anhaltspunkte haben.

Ausser diesen werden natürlich auch die benachbarten Teile des Gehirns in Mitleidenschaft gezogen, sei es, dass dieselben von dem Tumor in einen chronischen Reizzustand versetzt oder komprimiert und dadurch zur Atrophie gebracht oder vollständig zerstört werden. Jedenfalls ist daraus ersichtlich, dass der Symptomenkomplex mannigfacher Art sein kann, und die Diagnostik doch nicht immer so einfach ist, wie es auf den ersten Blick scheinen möchte.

Die Einteilung der Basistumoren geschieht nach den 3 Schädelgruben, wobei aber Uebergänge von einer in die andere Grube stattfinden.

In der vorderen Schädelgrube finden wir an anatomischen Gebilden, die aus dem Gehirn hervortreten und deshalb zunächst der Laesion durch einen basalen Tumor ausgesetzt sind, den Tractus olfactorius, das Chiasma nervorum opticorum mit seinen Fortsetzungen, dem Tractus opticus auf der einen und den Sehnerven auf der anderen Seite und drittens die Hypophysis cerebri. Von diesen Gebilden werden wir also in erster Linie Symptome zu erwarten haben.

Auffälligerweise sind bei Tumoren der vorderen Schädelgrube selten Geruchsstörungen beschrieben worden.

Aus dem zusammengesetzten Bau des Chiasma mit der teilweisen Kreuzung der Nervenfasern ergibt sich, dass je nach Lage des Tumors verschiedene Arten von Hemianopsieen auftreten können und man derartige Gesichtsfelddefekte sehr wohl zur genaueren Lokalisation einer Geschwulst benutzen kann.

Ueber die Symptome der Hypophysengeschwülste schreibt Bernhardt folgendermassen: „Charakteristisch ist eine meist zeitlich nach einander auftretende Amblyopie, welche einen progressiven Charakter hat und zu vollständiger Blindheit beider Augen führt. Da diese Störungen nicht sowohl von allgemeinen Hirndruckerscheinungen, als vielmehr von einer direkt auf die Sehnervenfasern, sei es in den nervis opticis oder im Chiasma oder im Tractus opticus, ausgeübten Kompression herrühren, so fehlt in den meisten Fällen das Bild der Stauungspapille, in der Regel tritt dafür primäre Atrophie der Sehnerven ein. Dazu kommen eine eigentümliche Apathie, kindisches, desorientiertes Wesen der Kranken, auffallend verlangsamte Sprache, heftige Kopfschmerzen und der Mangel ausgesprochener anderweitiger Symptome, besonders Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen.“

Was nun die Geschwülste der mittleren Schädelgrube anlangt, so lehrt uns ein Blick auf die Basis cranii interna mit den Gehirnnerven, welche Erscheinungen wir hier als die hervorragendsten zu erwarten haben.

Zunächst sind es besonders die Läsionen der optischen Leitungsbahnen, welche zuerst auftreten; zu diesen gesellen sich Erscheinungen von seiten der Augenbewegungsnerven, Oculomotorius, Abducens und Tro-

chlearis und des Trigeminus. Je nach dem primären Entstehungsorte können die Augenerscheinungen im Beginne und Verlaufe sehr verschieden sein, auch können sie von Anfang an einseitig oder doppelseitig auftreten.

Bei Läsion des Trigeminus finden sich Anästhesieen und Parästhesieen des Gesichts, der Cornea, der Schleimhaut der Nase und des Mundes; ist die motorische Portion des Quintus auch ergriffen, so dokumentiert sich dies natürlich als Kaumuskellähmung.

Wenn der Tumor auf die Pedumculi cerebri übergreift, können Lähmungen der Extremitäten auftreten; es kommt dann auch manchmal zur Facialislähmung; bei Uebergreifen auf den linken Schläfenlappen können auch Sprachstörungen auftreten.

Sensibilitätsstörungen der Extremitäten kommen wohl selten vor.

Bei den Tumoren der hinteren Schädelgrube müssen wir unterscheiden, ob sie im vorderen oder hinteren Teil derselben lokalisiert sind; im ersteren Falle sind es pons, medulla oblongata und die aus ihnen austretenden Hirnnerven, besonders Facialis und Acusticus, dann Glossopharyngeus, Vagus, Accessorius und Hypoglossus, die in Mitleidenschaft gezogen werden, während die Erscheinungen von seiten des Kleinhirns in den Hintergrund treten. Auch der Trigeminus und Abducens gehören, wenn sie auch später ihren Verlauf durch die mittlere Schädelgrube nehmen, ihrem Ursprung nach doch der hinteren an.

Deshalb finden wir auch bei Geschwülsten, die im vorderen Abschnitt der hinteren Schädelgrube ihren Sitz haben, zum grossen Teil dieselben Symptome wieder wie bei denen der mittleren.

Häufiger treten bei diesem Sitz Störungen von seiten des Acusticus und Facialis auf.

Die Mitbeteiligung des Acusticus bedingt Brausen und Klingen im Ohr und Abnahme des Hörvermögens bis zur völligen Taubheit.

Läsion des Glossopharyngeus dokumentiert sich als perverse Geschmacksempfindungen.

Die Verletzung des Vagus kann sich in mannigfacher Weise äussern. Von seiten der Respiration beobachten wir Verlangsamung derselben, Dyspnoe oder Cheyne-Stokes'sches Atmen. Seitens des Cirkulationsapparates handelt es sich um Verlangsamung des Pulses, Arythmie und Herzklopfen.

Ferner kann durch direkte Vagusreizung Erbrechen verursacht werden.

Es sind aber alle soeben angeführten Erscheinungen von seiten des Vagus mit Vorsicht für die Lokaldiagnose zu verwerten, da sie eben so gut als Folge des allgemein gesteigerten Hirndruckes auftreten können.

Als Symptom der Accessorius-Lähmung würde Lähmung des Trapezius und Sternocleidomastoideus zu Tage treten.

Einseitige Lähmung des Laryngeus inferior rührt bei centralen Prozessen nicht vom Vagus, sondern vom Accessorius her, da seine Fasern diesem Nerven entstammen und nur die Bahn des Vagus benützen, um zum Kehlkopf zu gelangen.

Die Verletzungen des Hypogloossus zeigen sich hauptsächlich durch erschwerte, stammelnde Sprache, zumal wenn Facialislähmung damit verbunden ist, ferner durch Abweichen der Zunge nach der einen oder anderen Seite beim Herausstrecken.

Was nun noch die Tumoren im hinteren Teil der hinteren Schädelgrube betrifft, so werden wir es hier hauptsächlich mit Symptomen seitens des Kleinhirns zu thun haben. Für diese Lokalisation sind charakteristisch Störungen des Gleichgewichts. Der Kranke gerät bei aufrechter Haltung in heftiges Schwanken und sinkt, wenn er nicht gestützt wird, bald um, manchmal nach einer bestimmten Seite. Versucht er zu gehen, so zeichnet er sich durch einen unsicheren Gang aus und macht ausgesprochene Zickzackbewegungen.

Es liegt auf der Hand, dass eine scharfe Trennung der Symptome bei der oben erwähnten Lokalisation der Tumoren nicht durchzuführen ist, da einerseits die Geschwülste sich nicht genau an einer Stelle lokalisieren, sondern von einer Hirnpartie auf die andere übergreifen und daher die einzelnen Symptomgruppen in einander übergehen, andererseits müssen wir auch immer die Fernwirkungen in Betracht ziehen, die eine genaue Lokaldiagnose erschweren.

Zu bemerken ist noch, dass Tumoren an der Basis häufig multipel auftreten.

Nach diesen Erörterungen über Hirntumoren sei es mir gestattet, über einen Fall von Tumor cerebri zu berichten, der im Krankenhause l. d. I. auf der I. medizinischen Abteilung des Herrn Geheimrat von Ziemssen am 16. XI. 97 zur Beobachtung kam.

Anamnese: Danninger Georg, Ablöswärter aus Puckheim, 23 Jahre alt.

Patient gibt an, vor ungefähr 4 Jahren zum ersten Mal Kopfschmerzen gehabt zu haben, der dann in Pausen von 6, später 4 und 3 Wochen aufgetreten sei. Seit September wurde der Kopfschmerz konstant, zu gleicher

Zeit verschlechterte sich das Sehen und im Verlauf von etwa 8 Tagen wurde Patient blind. Eine Schwäche im rechten Fuss will er schon seit 2 Jahren bemerkt haben. Seit September nahm die Schwäche zu bis zur vollständigen Lähmung. Zu gleicher Zeit (Sept.) wurde auch der rechte Arm schwächer. Kinderkrankheiten will Patient keine gehabt haben. Vor 5 Jahren erlitt er einen Unfall dadurch, dass ihm ein Schaufelstiel mit grosser Wucht an den Kopf schlug. Infektion und Potatorium werden negiert. Eltern und Geschwister sind gesund.

Objektiver Befund: 18. XI. Ziemlich kräftiger Körper von ordentlichem Knochenbau, etwas schlaffer Muskulatur, gutem Fettpolster. Haut und sichtbare Schleimhäute blass. Die Finger der rechten Hand werden in leichter Beugestellung gehalten. Patient liegt in passiver Rückenlage absolut ruhig. Die rechte Lidspalte schmäler als die linke. Beide Bulbi vorgewölbt, links stärker als rechts, die Resistenz beider erhöht. Die rechte Nasolabialfalte ausgeglichen. Der rechte Mundwinkel hängt nach abwärts, rechte Oberlippe kürzer und schmäler als die linke. Die Muskulatur der rechten Körperhälfte etwas schlaffer als die der linken, doch sind wesentliche Umfangsdifferenzen nicht zu erkennen.

Motilität: Bewegungen der Stirne auf beiden Seiten vollkommen gleich. Die Bewegungen des rechten oberen Augenlides sind nicht so energisch wie links. Der rechte Nasenflügel steht vollkommen still. Die Bewegungen des rechten Mundwinkels sind nur in geringem Grade möglich. Die Zunge zeigt Abweichung nach rechts, im übrigen sind die Zungenbewegungen

nicht gestört. Beide Gaumensegel stehen gleich hoch, die Uvula steht etwas nach rechts herüber; beim Intonieren wird der weiche Gaumen nach links und oben verzogen. Die Bulbi divergieren in ihrer Richtung; Bewegungen zeigen sie nur von der Mittellinie nach aussen und zurück. Bewegung nach innen, nach oben und unten aufgehoben. Pupillen weder direkt noch consensuell noch accommodativ erregbar; beide stark erweitert. Die Kontraktion der rechtsseitigen Kaumuskulatur erfolgt etwas zögernd und nicht so energisch wie links. Die Muskulatur der rechten Körperhälfte besonders die Schultergürtelmuskulatur ist stark paretisch. Möglich ist noch Beugung und Streckung des rechten Vorderarms, des Hüft- und Kniegelenkes. Jedoch erfolgen diese Bewegungen ausserordentlich langsam und kraftlos. Die Bewegungen auf der linken Körperseite erfolgen rasch und prompt. Bei Prüfung der passiven Beweglichkeit ergiebt sich etwas Herabsetzung des Muskeltonus, zum mindesten ist keine Erhöhung desselben vorhanden. Coordination wegen der Lähmung natürlich nicht zu prüfen. Die Sensibilität ist in allen Qualitäten erhalten. Die tiefen Reflexe der gelähmten Seite sind gesteigert, die hohen Reflexe herabgesetzt bezw. aufgehoben.

Lichtempfindung: Es besteht totale Blindheit. Papillen beiderseits verwaschen, weiss-grau. Gedächtnis und Intelligenz zeigen sich in keiner Weise gestört. Patient beantwortet alle Fragen prompt und richtig. Gemütsstimmung des Patienten wird durch den ständigen Kopfschmerz, den er in die Stirn und in die beiden Schläfen verlegt, und der ihn am Schlafen hindert, wesentlich deprimiert. Beklopfen des Schädels

wird nirgends als schmerzhaft empfunden. Sprache zeigt keinerlei Störung ausser ganz geringer Verlangsamung. Sphincterenfunktion intakt. Innere Organe ohne Befund.

Diagnose: Gehirntumor.

22. XI. Patient leidet an heftigen Kopfschmerzen und musste sich abends einigemale brechen. Die Lähmungserscheinungen haben im rechten Arm etwas zugenommen; im Bein zeigt sich dagegen keine Zunahme. Urin: hyaline Cylinder mit Granulis und wenigen Leukocyten.

Blutdruck l. 95, r. 95.

24. XI. Patient hatte einen heftigen Anfall von Kopfschmerz. Er ist nicht im stande, zu gehen. Auf beiden Seiten gestützt, fällt er immer nach der rechten Seite um.

Bei der Atmung bleibt die rechte Thoraxhälfte zurück. Auf den Lungen findet sich keine Dämpfung. Atmungsgeräusch vesikulär. R. H. Rhonchi.

Herzdämpfung: nach rechts bis zur Mitte des Sternums, nach oben bis zum unteren Rand der III. Rippe. Spitzenstoss im V. S. C. R. in der Mammillarlinie.

Töne leise, rein.

Abdomen mächtig gespannt, Leber und Milz nicht vergrössert. Urin stark sauer, trüb.

25. XI. Lumbalpunktion.

Ergibt geringe Mengen von Flüssigkeit. Der Abfluss durch Gerinnselbildung in der Canüle verhindert.

Blutdruck nach der Punktion beiderseits 95.

Die linke Tonsille geschwellt, mit 5—6 Knötchen besetzt.

Urin spontan entleert, leicht getrübt, von geringer Menge. Spez. Gewicht 1020.

26. XI. Unter reichlicher Anwendung von Morphium sind die Schmerzen etwas geringer, die Nacht war ziemlich gut. Die rechte Körperhälfte jetzt vollkommen paralytisch mit Ausnahme des Facialis, dessen Insufficienz nicht zugenommen hat. Es hat den Anschein, als ob die beiden Nervi abducentes jetzt ebenfalls in ihrer Funktionsfähigkeit beeinträchtigt wären.

Die Schwellung der linken Tonsille etwas zurückgegangen, die Pfröpfe weniger deutlich. Ueber die ganze Lunge verbreitet Rhonchi sonori und grobes Rasseln.

Abdomen weich, nirgends druckempfindlich, nirgends Gurren.

4. XII. Der rechte Abducens nicht mehr ganz frei, der linke Abducens ist ganz gelähmt.

6. XII. Patient schläft fast den ganzen Tag und klagt nur beim Erwachen über Kopfschmerzen. Nahrungsaufnahme noch ordentlich, doch besteht fast täglich Erbrechen. Die Haut zeigt grosse Blässe. Atmung verlangsamt, oberflächlich. Stirne wird gut gerunzelt. Das rechte obere Augenlid kommt in seinen Bewegungen etwas später als das linke, besonders beim Erheben; beim Augenschluss bleibt ein kleiner Spalt am rechten Auge. Die Innervation des Buccinatorius hat nur sehr wenig gelitten, der Gesichtsfacialis überhaupt nur paretisch.

Sensibilität ungestört. Fussklonus und Patellarreflex beiderseits sehr stark. Tiefenreflexe der oberen Extremität beiderseits nicht auslösbar.

Intelligenz in keiner Weise gestört, nur ist Patient

sehr apathisch. Sprache sehr langsam, ohne Articulationsstörung. Patient gähnt sehr häufig.

Herzaktion von etwas verminderter Frequenz. I. Ton an der Spitze sowie der II. an der Aorta accentuiert.

Urinentleerung gehörig. Spuren von E. Mikroskopisch ganz vereinzelte schmale hyaline und etwas kürzere, dickere granulierte Cylinder.

11. XII. Der linke Bulbus kann sich jetzt wieder etwas nach aussen bewegen, doch besteht noch deutlich Parese des Abducens. Der linke Levator palpebr. sup. schwächer als der rechte; es besteht deutlich Ptosis.

12. NII. Pupillen etwas enger als bisher; die rechte wesentlich weiter als die linke.

Die Besserung der Abducensfunktion links hält an. Ptosis besteht nicht mehr.

Allgemeinbefinden zufriedenstellend. Der Kopfschmerz zeigt starke Intermissionen mit abendlichen Exacerbationen, die Blässe etwas geringer geworden.

An der rechten Hand ganz leichtes paralytisches Oedem.

Urin noch leicht eiweisshaltig.

19. XII. Die Somnolenz nicht mehr so hochgradig. Ebenso hat die Verlangsamung der Atmung nachgelassen. Die Sprache zeigt dagegen wesentliche Verschlechterung, deutliche Artikulationsstörung. Pupillen nicht mehr so weit, die linke eher eng, die rechte mittelweit. Deutliche Gefässerweiterung auf Sclera und Konjunktiva, leichte Chemosis, der Weite der Lidspalte entsprechend.

Beide Abducentes zeigen gute Funktion. Zustand im übrigen unverändert.

27. XII. Zunehmende Blässe.

Heute zeigt sich zum ersten Mal deutliche motorische Insufficienz des Stirnteils des rechten Facialis. Nach jeder Mahlzeit tritt Erbrechen auf.

Uebrige Befunde unverändert.

4. I. Die Injektion der Konjunktiva und Sclera sowie die Chemosis haben nachgelassen. Die Bulbi nicht mehr so weit vortretend. Kopfschmerz und Blässe geringer, auch erbricht Patient nicht mehr so häufig.

5. I. Sensorium deutlich getrübt. Denkvermögen sehr verlangsamt. Sprachstörung ist stärker geworden.

Protrusio des linken Bulbus wieder deutlich, die des rechten weniger.

In der Innervation der beiden Stirnhälften und oberen Lider eine Differenz nicht zu erkennen. Facialis- und Hypoglossuslähmung sehr stark. Die Abducentes nur ganz mässig in ihrer Funktion geschwächt. Hemiplegie rechts total. Temperatur der rechtsseitigen Extremität gegen links herabgesetzt. Haut trocken und abschilfernd. Muskulatur der rechten Seite, besonders am Schulterblatt und an den Rumpfmuskeln deutlich atrophisch.

Von Zeit zu Zeit besteht Singultus, tägliches Erbrechen. Stuhlentleerung hat seit 8 Tagen sistiert.

Urin enthält immer noch E., hyaline und granulierte Cylinder, vereinzelte Nierenepithelien, ziemlich viel Schleim.

9. I. In der Nacht vom 8./9. I. hatte Patient sehr reichliche unfreiwillige Stuhlentleerung in das Bett.

Beiderseits deutlicher Keratokonus. Conjunctivitis und Chemosis etwas zurückgegegangen.

26. I. Patient liegt in etwas somnolentem Zustand da. Mittags trat zweimaliges Erbrechen auf.

28. I. Erbrechen hält an. Chemosis und Conjunctivitis wieder deutlicher. Bei Tag viel Schlaf, nachts nur sehr wenig.

Blutdruck 80. Hb. 60.

30. I. Leichte motorische Schwäche im linken Arm. Brechreiz ohne Erbrechen. Mittags nimmt Patient kein Essen zu sich, äussert Schlafbedürfnis.

Sensorium frei. Patient erkennt seine Eltern und Angehörigen, ist aber apathisch.

Objektiver Befund zeigt keine Aenderung.

Urin wird spontan entleert, ist sehr hell, hat weissen Bodensatz. Reaktion alkalisch. Im Sediment spärliche hyaline und granulierte Cylinder, vereinzelte Leucocyten und Nierenepithelien, viel saures, harnsaures Natron und Tripelphosphat. Um 2 h tritt Schaum vor den Mund, Cyanose und Trachealrasseln auf. 2 h 30 m. Exitus letalis.

Da im Verlaufe der Krankheit die Symptome eines Tumors der Basis so deutlich zu Tage traten, da ferner aus einer Mitteilung des vorbehandelnden Arztes sich ergab, dass zuerst der linke Oculomotorius gelähmt war, dass also gekreuzte Augenmuskel-Extremitäten-Lähmung bestand, ein Befund, der die Lokalisation auf den linken Hirnschenkel hinlenkte, so konnte mit Recht die klinische Diagnose auf Tumor cerebri an einer Stelle, wo die beiden Optici, Oculomotorii und die linksseitige Pyramidenbahn nahe bei einander liegen (Hirnschenkeldreieck), gestellt werden. Konnte nun über den Sitz des Tumors kein Zweifel bestehen, so war die Frage nach dem Ausgangspunkt und nach der Natur

der Geschwulst nicht schwer zu beantworten. Man musste mit grösster Wahrscheinlichkeit ein Sarkom beziehungsweise Gliosarkom, ausgehend von der Dura oder vom Knochen, annehmen.

**Sektionsbericht.**

Leichendiagnose: Hämorrhagisches Sarkom des Keilbeins, übergreifend auf die Dura mater, mit hochgradiger Kompression und Usur des linken Grosshirnschenkels und der linken Brückenhälfte, ferner mit bedeutender Usur des Schläfenlappens. Hochgradiger Hydrocephalus internus beiderseits, namentlich links; vollständige Anämie des Gehirns. Eitrige Bronchitis und beginnende parenchymatöse Nephritis.

Gehirn: Schädel von mittlerer Dicke, die Diploë etwas sklerotisch. Dura nicht verwachsen, dieselbe durchscheinend. Im Längsblutleiter finden sich sparsame, flüssige Blutresiduen. Dura selbst sehr stark gespannt, auffallend trocken, Gefässe wenig injiziert. Die Innenfläche der Dura ebenfalls glatt, trocken; die weichen Häute durchsichtig, ohne feuchten Glanz. Die Gefässe, namentlich die Venen in den Furchen mässig gefüllt, Windungen abgeplattet, Furchen vollständig verstrichen.

Bei der Herausnahme des Gehirns findet sich unterhalb des Chiasma, namentlich unterhalb des linken Opticus ein unregelmässiger, knolliger Tumor, der von der Basis anscheinend gegen das Gehirn heraufwuchert. In der mittleren Schädelgrube links ein grösserer Tumor, der vom Gehirn vollständig bedeckt wird und den Umfang eines Hühnereies zeigt. Die erwähnten Ge-

schwülste bleiben bei der Herausnahme an der Basis vollständig sitzen und lösen sich von den teilweise atrophischen Gehirnpartieen leicht los. Bei weiterer Untersuchung ist fast der ganze Körper des Keilbeins von halbweichen Geschwulstmassen eingenommen, die beiderseits die Dura stark emporwölben und förmlich fluktuierend sind. Ein grösserer Tumor links ist von knolliger Oberfläche und schmutziggelbbrauner Farbe. Der grössere Teil des Keilbeins ist durch Geschwulstmassen eingeschmolzen. Beim Einschneiden zeigt der Tumor vollständig hämorrhagische Beschaffenheit. Ein Teil des grösseren Tumors links entleert beim Einschneiden verändertes Blut und stellt eine Cyste vom Umfang einer Haselnuss dar. An der Basis des Gehirns findet man namentlich die linke Hälfte der Brücke stark komprimiert, atrophisch, von weicher Konsistenz und gleichsam nach hinten verzerrt; die Grosshirnschenkel links breitgedrückt, atrophisch, von rostartiger Farbe; ebenso verhalten sich die unteren angrenzenden Teile des linken Schläfenlappens. In demselben eine grubenartige Einsenkung, die Rindenteile daselbst vollständig atrophisch, von schmutziger, rostartiger Farbe. Die entsprechenden rechten Teile, namentlich des Schläfenlappens verhalten sich normal. Die linke Seitenkammer bedeutend erweitert um das 3 bis 4fache, das Hinterhorn klaffend. Die Grosshirnsubstanz schneidet sich zäh, ist blutleer, saftig glänzend, in den angrenzenden Teilen der Ventrikel stark ödematös und in beginnender Erweichung. Die rechte Seitenkammer auch bedeutend dilatiert und enthält noch reichlich Serum. 3. Kammer ebenfalls bedeutend erweitert, ebenso die vierte. Die centralen Ganglien blutarm, schneiden sich

zäh, Rinde und Mark deutlich geschieden. Kleinhirnsubstanz sehr blutarm, etwas ödematös.

Die Haut im ganzen sehr blass, Fettpolster gut erhalten. Muskulatur sehr blass, mässig kräftig entwickelt. Zwerchfellstand rechts V. Rippe, links ebenso. Leber unter dem Rippenbogen handtellergross vorliegend. Gedärme etwas ausgedehnt. Herzbeutel kleinhandtellergress vorliegend, Pleurahöhle leer. Lungen nirgends verwachsen. Im Herzbeutel 2 Esslöffel seröser Flüssigkeit, linker Vorhof enthält dunkles flüssiges Blut.

Linke Lunge: Von mässigem Umfang, normalem Gewicht, fühlt sich weich an. Oberlappen blass. Unterlappen livid verfärbt. Oberlappen von heller Farbe, blutarm, lufthaltig. Unterlappen blutreicher, von braunroter Farbe, Luftgehalt gehörig. In den grösseren Bronchien eine geringe Menge schleimigen Eiters. Schleimhaut blass. Lungenarterienäste leer, Bronchialdrüsen gehörig.

Rechte Lunge: Voluminöser als die linke. Die hinteren Abschnitte etwas ödematös, namentlich auch die unteren Teile des Mittellappens. Blutgehalt im ganzen mässig. Lunge auffallend pigmentarm. Unterlappen blutreicher. Aus den Bronchien entleert sich ziemlich reichlicher, zäher Eiter.

Herz: Klein, atrophisch. Epicard durchsichtig. In den Höhlen der erwähnte Inhalt.

Rechter Ventrikel von mässigem Umfang, Wandung dünn, schlaff, blass, die Klappen gehörig.

Rechter Vorhof auch sehr dünnwandig, von mässigem Umfang.

Linker Ventrikel eng, Klappen gehörig. Wandung

dünn, von blassbrauner Farbe. Ostium arterio-ventriculare für einen Daumen durchgängig.

Milz: Von mässigem Umfang, die hintere Fläche mit dem Netz stellenweise adhärent. Parenchym sehr welk, schlaff, blutarm, von hellgraubrauner Farbe. Länge 12,5, Breite 6,5, Dicke 2,5.

Leber: Von geringem Umfang, Kapsel durchsichtig, Farbe blassbräunlich, Konsistenz gehörig, Blutgehalt gering, acinöse Zeichnung verwaschen. Schnittfläche granuliert. Parenchym verdichtet. In der Gallenblase ziemlich viel dünnflüssige hellgelbe Galle.

Nieren: Rechte Niere von starker Fettkapsel umhüllt, Kapsel leicht abziehbar. Oberfläche glatt. Farbe blassgrau, livid. Volumen gehörig. Blutgehalt etwas reichlicher als in der Milz und Leber. Rinde und Mark deutlich geschieden. Parenchym dunkler, streifige Zeichnung der Rinde etwas verwaschen. Konsistenz normal, beim Darüberstreichen erhält man zugleich reichlichen trüben Saft.

Linke Niere im allgemeinen ähnlich. Kapsel leicht abziehbar. Oberfläche glatt. Farbe ähnlich wie rechts. Blutgehalt etwas reichlicher. Die streifige Zeichnung der Rinde noch etwas erkennbar.

Magen und Darmkanal: Magen ziemlich voluminös. In demselben eine mässige Menge von halb verdautem Speisebrei, teilweise mit glasigem Schleim bedeckt. Im Dünndarm ein reichlicher Chymus, im Dickdarm reichlich Kot, Schleimhaut stellenweise leicht gerötet. Im Wurmfortsatz mehrere Kotballen.

Die mikroskopische Untersuchung des Tumors ergab ein ungemein gefässreiches Rundzellensarkom.

Wir ersehen aus dieser Krankengeschichte bezie-

hungsweise aus dem Sektionsbericht, dass wir es hier mit einem geradezu typischen Fall eines Hirntumors der mittleren Schädelgrube zu thun haben, ferner bestätigt die Sektion die in vivo gestellte Diagnose und die Vermutung über den anatomischen Charakter der Geschwulst.

Von Allgemeinsymptomen finden wir Kopfschmerz, der schon früh aufgetreten ist und Erbrechen, welches erst im weiteren Verlauf der Krankheit in Erscheinung tritt, wie es ja auch im allgemeinen der Fall zu sein pflegt. Ferner haben wir zu den Allgemeinsymptomen zu rechnen die hochgradige Somnolenz und die Verlangsamung des Pulses.

Die übrigen Allgemeinerscheinungen fehlen bei unserem Patienten, wie es ja bei Basistumoren nicht selten vorkommt.

Als erstes Herdsymptom tritt uns die Amaurose entgegen, bedingt durch primäre Druckatrophie der nervi optici. Ferner fällt uns gleich ins Auge die Lähmung sämtlicher Augenmuskeln mit Ausnahme der beiden Recti externi, doch tritt im weitern Verlauf der Krankheit auch eine Parese der Nervi abducentes ein.

Der rechte Facialis, im Anfang nur paretisch mit Ausnahme des Stirnteils, der noch gute Funktion zeigt, wird im weiteren Verlauf vollkommeu paralytisch, ebenso verhält es sich mit dem rechten Hypoglossus.

Die auftretende Conjunctivitis und Scleritis ist jedenfalls auf eine Läsion des Trigeminus zurückzuführen; dass auch die Portio minor des Quintus mitergriffen ist, geht aus der Lähmung der Kaumuskulatur hervor.

Die Hemiplegie der rechten Seite erklärt sich leicht

aus der Kompression des linken Hirrnschenkels, ebenso die gegen Ende der Krankheit auftretenden Sprachstörungen durch Läsion des linken Schläfenlappens.

Von einer rationellen Therapie konnte in unserem Fall keine Rede sein, sie musste sich auf die Anwendung von Narcoticis zur Milderung der Schmerzen beschränken.

---

Zum Schlusse möchte ich nicht versäumen, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Professor Dr. von Ziemssen für die gütige Ueberlassung der Arbeit sowie Herrn Privatdocenten Dr. Sittmann für die freundlichen Ratschläge bei Anfertigung der Arbeit meinen herzlichen Dank zu sagen.